

- 55.Шутенко Л.Н. Технологические основы формирования и оптимизация цикла городского жилого фонда (теория, практика, перспективы). – Харьков: Майдан, 2002. – 1054 с.
- 56.Торкатюк В.И., Тремполец О.В., Марюхин В.Н., Кулик В.П., Денисенко А.П. Проблема формирования колористики городской среды // Науковий вісник будівництва. Вип.9. – Харків: ХДТУБА, ХОТВ АБУ, 2000. – С.207-219.
- 57.Торкатюк В.И., Бутник В.П., Денисенко А.П., Кулик В.Т. Организационно-технологические и технические аспекты формирования системы монтажных кранов в многоэтажном каркасном строительстве // Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн. сб. Вып.23. – К.: Техніка, 2000. – С.37-46.
- 58.Мазур В., Смирнова О. Привлечение иностранных инвестиций в металлургическую промышленность Украины // Экономика Украины. – 1998. – №5. – С.4-9.
- 59.Махмудов О.Г. Керування інвестиціями: від загальних принципів до конкретної стратегії // Вісник Національної академії наук України. – 1998. – №9-10. – С.68-73.
- 60.Форрестер Дж. Основы кибернетики предприятия: Пер. с англ. – М.: Прогресс, 1971. – 340 с.
- 61.Ушацкий С.А., Яковенко В.Б. Основы управління: Навч. посібник. – К.: ІСДО, 1994. – 72 с.
- 62.Девід Р. Марплз. Чорнобильська катастрофа: погляд із заходу // Ойкумена. – 1991. – №4. – С.27-32.
- 63.Медведев Ж. Вплив Чорнобильської аварії на здоров'я населення СРСР // Ойкумена. – 1991. – №4. – С.32-37.
- 64.Лукинов І. Методи і засоби державного регулювання економіки перехідного періоду // Економіка України. – 1999. – №5. – С.8.
- 65.Лукинов І. Інвестиційна політика в стабільному економічному розвитку // Економіка України. – 1999. – №10. – С.4.
- 66.Лукинов І. Східний і західний вектори політики загальносвітової трансформації // Економіка України. – 2001. – №7. – С.4.
- 67.Лукинов І. До питання про концепцію і модель сучасного економічного розвитку України // Економіка України. – 2001. – №6. – С.4.

Получено 30.07.2004

УДК 64.011.8

Т.Е.ОДАРЕНКО

Харьковская национальная академия городского хозяйства

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА СТРОИТЕЛЬНЫХ БРИГАД И ИХ РОЛЬ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ РОСТА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Рассматриваются системные подходы к оценке производственного потенциала строительных бригад, их адаптация в рыночных условиях и формирование систем оценки возможностей роста мощности строительных организаций на основе повышения экономической результативности их деятельности.

Актуальность данной работы состоит в том, что многие идеи науки управления требуют разработки производственного задания с максимальным использованием преимущества разделения труда, совре-

менной технологии и автоматике. По мере того как рабочие становятся более экономически обеспеченными, изменяются их образовательные, культурные и социальные ценности. Промышленность вообще, и строительная отрасль, в частности, на современном этапе испытывают затруднения, связанные с характером труда. Все больше людей считают, что узкоспециализированные, повторяющиеся операции вызывают утомление и потерю интереса к работе. Возрастают прогулы и текучесть кадров, появляются даже случаи игнорирования заданий. Соответственно, прирост производительности, который нормально было бы ожидать от узкой специализации, значительно уменьшается, что приводит к снижению мощности организаций, особенно в строительной отрасли. В связи с этим возникает задача достоверной оценки производительного потенциала персонала, особенно низшего звена – бригад в строительных организациях.

Современные исследования этой проблемы [1-3] раскрывают отдельные ее направления и не дают научно-обоснованной методики ее комплексного решения, что не отвечает современному экономическому состоянию Украины на пути ее трансформации к рыночным отношениям и интеграции в хозяйственные европейские структуры.

В связи с этим целью настоящей работы является исследование и разработка научно-обоснованной методики учета производственного потенциала строительных бригад и оценка возможности роста экономической результативности функционирования строительных предприятий.

Определение профессионально-квалификационной структуры кадров требует оценки численного и профессионально-квалификационного состава рабочих и инженерно-технических работников, обеспечивающей реализацию принятой технологии производства и выполнение заданных объемов работ [4].

Усиление мотивации и повышение производительности путем изменения организации условий труда является одной из основных концепций, в основе которых лежит двухфакторная теория мотивации Герцберга [5]. Исследования Герцберга показали, что сам труд является фактором мотивации, деньги являются в основном гигиеническим фактором. Поэтому теоретикам и практикантам науки управления казалось вполне логичным, что изменение характера труда в целях повышения соответствующей внутренней заинтересованности, должно усилить мотивацию и повысить производительность труда. К сожалению, это не всегда так. Недавние исследования в области мотивации [6] указывают, что эта теория не может быть справедливой для всех людей и во всех ситуациях. Поэтому изменения в организации труда

уместны лишь применительно к людям и организациям, обладающим определенными характеристиками. Рассмотрим эти особенности применительно к строительным бригадам.

В одинаковых условиях производства при одинаковой его технологии мощность строительных организаций, имеющих приблизительно но одинаковые по составу бригады, может оказаться разной.

Производственная мощность каждой бригады определяется максимальным объемом работ, который бригада может выполнить в расчетном периоде при условии обеспечения технологически необходимой строительной готовности фронта работ для передачи его смежникам. При этом обеспечена технологическая трудоемкость выполнения работ, т.е. реализована мощность бригады в трудовом измерении. Следовательно, мощность бригады одновременно выражается в натуральном измерении (в физических единицах объема работ или в гривнах) и в затратах труда бригады.

Для расчета этих показателей нужно предварительно оценить некоторый предел производственных возможностей бригады, характеризующий ее способность и готовность выполнять производственные задания с последовательным (непрерывным) наращиванием мощности. Поэтому учет и использование производственных возможностей бригады становится эффективным инструментом выявления возможностей роста мощности строительных организаций.

Искомый предел обусловлен уровнем развития производительной силы бригады – ее численным и профессионально-квалификационным составом (с технико-энергетическим оснащением и организационно-технологической подготовленностью). Для оценки нужна система измерения, включающая совокупность показателей, достаточных для раскрытия возможностей бригад на конкретном этапе развития. Совокупность таких показателей представляет *производительный потенциал бригады* [7], характеризующий ее производственные возможности (рис.1).

По своему назначению и методам расчета показатели производственного потенциала можно разделить на параметры, оценочные показатели и потенциальные характеристики.

Параметры работы бригады – это показатели, определяющие объем производственных заданий (в натуральном, стоимостном и трудовом измерениях) и режим работы бригад.

Параметры работы бригады (объемы работ, численность рабочих, трудовые затраты, допустимые потери рабочего времени – организационные и технологические перерывы) определяют общепринятыми в техническом нормировании и технологическом калькулировании мето-



Рис.1 – Структура и содержание производственного потенциала бригад

дами [7, 8].

Оценочные показатели служат для оценки (измерения) отклонений фактического хода работ от заданного. Они представляют собой целенаправленно сгруппированные отношения фактических, расчетных и нормативных значений параметров [7, 9, 10].

Потенциальные характеристики устанавливают пределы возможных производственных заданий бригад на ближайшую перспективу и служат основой расчета мощности бригады.

Потенциальные характеристики определяются по данным натурных наблюдений с помощью методов математической статистики, в том числе методом малых выборок.

Для расчета мощности бригады в натуральном и трудовом измерениях используются два критерия оценки: выработка бригады в натуральном измерении и эффективность использования фонда рабочего времени бригады.

На основе анализа построенных по данным наблюдений динамических рядов соответствующих показателей работы бригады за прошлый период сопоставляются средние уровни их выборочного и генерального рядов. Разность значений определяет неиспользованные возможности бригад:

$$R_{н.в.} = \overline{X_в} - \overline{X_г} \quad , \quad (1)$$

где $R_{н.в.}$ – неиспользованные возможности бригад (абсолютное или относительное значение); $X_в$ и $X_г$ – соответственно среднеарифметические характеристики выборочного и генерального рядов показателей.

Выборочный ряд показателей формируется по принципу

$$X_в \geq X_г \quad . \quad (2)$$

Это значит, что показатели выборочного ряда отражают наиболее эффективную работу бригады за анализируемый период, т. е. раскрывают возможности бригады по исследуемому параметру (показателю) ее работы. Предполагается, что в расчетной перспективе сохраняется действие факторов, которые обусловили более высокий уровень показателей выборочного ряда.

Для условий непрерывного строительного потока это предположение имеет смысл в связи с относительно высоким уровнем типизации строительной продукции, технологии ее выпуска, а также процессов организации производства и труда, технических средств и др.

Расчет мощности производится для двух случаев.

В первом случае исходят из того, что производственный потенци-

ал бригады $W_{\bar{\sigma}}$ всегда больше ее производственной мощности $M_{\bar{\sigma}}$:

$$W_{\bar{\sigma}} > M_{\bar{\sigma}}, \quad (3)$$

или

$$P_{\bar{\sigma},\phi} (1 + R_{н.в}^{\max}) > M_{\bar{\sigma}},$$

где $P_{\bar{\sigma},\phi}$ – объем работы бригады (или трудовые затраты) за анализируемый период; $R_{н.в}^{\max}$ – максимальное значение неиспользованных возможностей бригады.

Введя коэффициент снижения потенциала $k_{\phi} < 1$, можно получить

$$M_{\bar{\sigma}} = P_{\bar{\sigma},\phi} (1 + R_{н.в}^{\max} k_{\phi}). \quad (4)$$

Значения k_{ϕ} определяются на основе многофакторного анализа динамики показателей работы бригад [7, 11].

Во втором случае определяются граничные отклонения показателей, характеризующих неиспользованные возможности бригад, с помощью таких статистических характеристик, как среднеквадратическое отклонение δ , дисперсия δ^2 , параметр t_a распределения для малых выборок.

Если в качестве средней величины потенциальных резервов принимается величина $R_{н.в}$ из (3), то ее граничные значения могут быть определены как

$$R_{н.в}^{\min} = (X_{\bar{\sigma}} \pm t_a \frac{\delta}{\sqrt{n}}) - X_{\bar{\sigma}}, \quad (5)$$

где n – число элементов выборочного ряда.

Статистические характеристики δ , t_a , n отражают степень стабильности работы бригады в анализируемом периоде. Чем больше испытывала бригада влияние положительных и отрицательных факторов, тем больше разброс промежуточных показателей (элементов выборочного ряда), тем больше, следовательно, неиспользованных возможностей и менее стабильна работа бригады. Если влияние факторов меньше, то меньше и разброс, меньше неиспользованных возможностей и более стабильна работа бригады. С учетом этого минимальная и максимальная мощность бригады в зависимости от степени реализации

потенциальных резервов в расчетном периоде

$$M_{\bar{\phi}} = P_{\bar{\phi}} \cdot \phi \left(1 + R_{н.в}^{\min} \right)^{\max}, \quad (6)$$

Расчеты в этом случае проще и удобнее, выполняются быстрее, чем в первом, хотя, возможно, менее точны.

Решающую роль в расчете мощности бригад играет сбор и систематизация показателей, характеризующих ход работы. Для условий непрерывного строительного потока с этой целью может быть успешно использована специальная форма планирования и учета работы бригад – *бригадограмма* (рис.2) с суточным периодом накопления информации [7]. Она отображает последовательность и степень совмещения работы бригад на объекте в виде таблиц с набором числовых значений расчетных и фактических параметров, а также оценочных показателей. В бригадограммах формируются динамические ряды, которые после окончания строительства объекта анализируются на предмет оценки неиспользованных возможностей бригад за прошлый период работы.

Каждое строительное подразделение представляет собой объединение бригад. Суммарная мощность бригад, выполняющих ведущие процессы (потоки), определяет мощность строительного подразделения, уточненную по производственным возможностям бригад. При этом мощности бригад, выполняющих сопутствующие работы, должны быть согласованы с мощностями ведущих бригад (например, монтажных).

Расчеты проводятся для среднесрочной и долгосрочной перспективы. В первом случае расчетные периоды, в которых происходит процесс смены типов объектов, характеризуются снижением потенциала бригад и стабилизацией роста их мощностей, причем сначала стабилизируются мощности передовых бригад, которые должны начинать осваивать технологию возведения новых объектов. К их уровню “подтягивают” остальные бригады, продолжающие работать на прежних объектах, по старой технологии.

Во втором случае долгосрочные расчеты должны учитывать периодически возрастающее изменение производственного потенциала и мощности с экстремальными значениями по отдельным периодам коренного изменения технологии. При этом минимальные значения потенциала и мощности в последующих периодах могут быть большими или равными их максимальным значениям на предыдущих периодах прогноза, исходя из особенностей рынка.

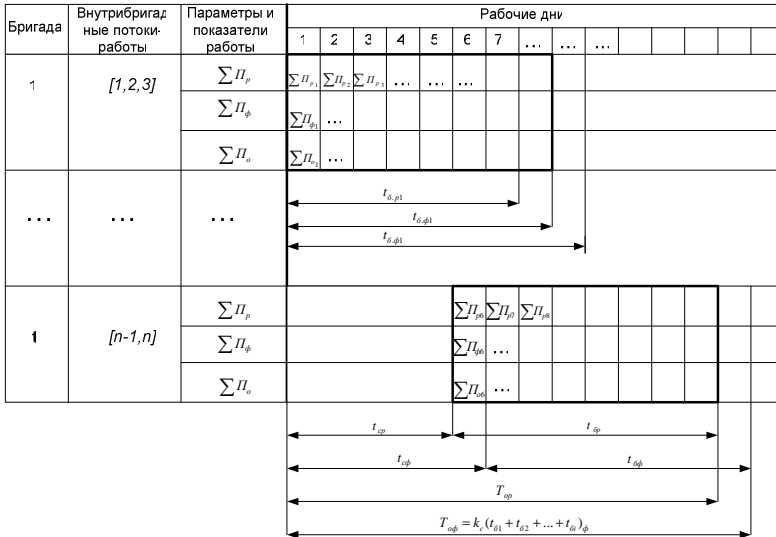


Рис. 2 – Бригадограмма работы бригад в строительном потоке:

ΣP – расчетные (ΣP_p) и фактические (ΣP_ϕ) параметры, оценочные показатели (ΣP_o); $t_{б.р}$ – продолжительность (расчетная) работы, бригады; $t_{б.ф1}$, $t_{б.ф}$ – возможные значения фактической продолжительности работы бригады; $t_{с.р}$, $t_{с.ф}$ – расчетная и фактическая продолжительность совмещенной работы бригад; k_c – коэффициент совмещения; $T_{о.р}$, $T_{о.ф}$ – расчетная и фактическая общая продолжительность работы бригад в строительном потоке.

Опережающая оценка характера изменения производственного потенциала дает возможность определять изменение мощности бригад. Это позволяет использовать показатели потенциала для практической оценки возможного изменения мощности строительного подразделения по каждому плановому периоду с достаточной степенью практической достоверности. Разработанная методика может быть распространена на расчет мощности всей строительной организации при формировании производственной программы ее деятельности, в современных условиях построения системы внешнепроизводственных экономических отношений на предприятии [12].

Объем проведенных исследований пока еще не полностью отвечает на поставленные задачи и недостаточен для окончательных выводов о результативности программ по реализации усилий труда в строительной отрасли, но уже имеющиеся данные [13] свидетельствуют

ют, что такие программы способствуют повышению эффективности функционирования строительных организаций.

Дальнейшие прогнозные исследования в этом направлении должны быть направлены на формирование факторного пространства, сбора статистических данных и их аппроксимация в аналитические зависимости с последующим построением логико-математических моделей. Для осуществления анализа и прогнозирования параметров производственного потенциала строительных бригад и их роли в оценке возможностей роста экономической результативности функционирования строительных предприятий на любом временном промежутке и пространственном развитии, что очень важно для строительной отрасли в современных рыночных условиях.

1.Іванілов О., Фурса В. Регіональний ринок праці: класифікація, проблеми формування й управління передовими запасами // Україна: аспекти праці: Науково-економічний та суспільно-політичний журнал. – 1998. – №7. – С.3-7.

2.Татарець О.А. Управління людськими ресурсами і розвиток підприємництва // Актуальні проблеми державного управління: Зб. наук. праць. – 2003. – №2. – С.170-178.

3.Колот А. Теоретико-методологічні аспекти класифікації й функцій заробітної плати // Україна: аспекти праці: Науково-економічний та суспільно-політичний журнал. – 2000. – №6. – С.15-19.

4.Перспективное строительно-технологическое планирование и опыт его применения / Под общ. ред. Г.П.Таукача и Э.Людвига. – К.: Вища школа, 1980. – 236 с.

5.Макконелл К.Р., Брю С.Л. Экономикс: принципы проблемы и политика: Пер. с англ. 11-го изд. – К.: ХаГар, 2000. – 785 с.

6.Губа О.М. Теоретичні аспекти показника стимулювання праці // Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн. сб. Вып. 54. – К.: Техніка, 2004. – С.256-260.

7.Саталкин Ю.Н. Совершенствование низового планирования в условиях непрерывного строительного потока. – К.: Будівельник, 1997. – 186 с.

8.Таукач Г.Л. Научные основы организации труда в строительстве. – 2-е изд. – К.: Высшая школа, 1978. – 276 с.

9.Михельс В.А. Планирование основных показателей деятельности строительной организации. – М.: Стройиздат, 1977. – 216 с.

10.Смирнов В.А., Черчиков С.В., Соколов В.Т. Оценка надежности и маневренных качеств плана. – Новосибирск: Наука, 1978. – 189 с.

11.Френкель А.А. Математические методы анализа динамики и прогнозирования производительности труда. – М.: Экономика, 1972. – 360 с.

12.Пасічний В.О., Швець Р.В. До побудови системи внутрішньовиробничих економічних відносин на підприємстві // Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн. сб. Вып. 54. – К.: Техніка, 2004. – С.208-214.

13.Харківська область в 2002 році: Статистичний щорічник / За ред. М.А.Чмихало. – Харків: ВД. “ІНЖЕК”, 2003. – 604 с.

Получено 30.07.2004